



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**STUDI MODEL FISIK PEMECAH GELOMBANG TIPE ZIGZAG BERPORI BAWAH AIR TERHADAP PERUBAHAN PROFIL PANTAI**

### **ABSTRACT**

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melindungi pantai dari erosi dan sedimentasi diantaranya adalah dengan pembuatan bangunan pelindung pantai. Salah satu bangunan pelindung pantai yang dapat melindungi pantai adalah pemecah gelombang tenggelam atau dibawah permukaan air laut (Submerged Breakwater). Hal ini digunakan untuk menjaga keindahan pantai. Penelitian ini menggunakan model bangunan pelindung pantai berupa Breakwater permeabel yang terbuat dari susunan blok-blok kubus kayu yang kemudian dirangkai sehingga membentuk model breakwater tipe zigzag dengan tiga variasi tebal Breakwater, yaitu B1, B2, dan B3 masing-masing 10 cm, 20 cm, dan 30 cm. Dimana bagian depan breakwater terletak pada gelombang pecah terjauh, yaitu sejauh 220 cm dari pinggir pantai. Penelitian model dilakukan di Laboratorium Hidraulika Model Teknik Sungai dan Pantai Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala dengan menggunakan kolam gelombang (wave basin), dan dilengkapi mesin pembangkit gelombang reguler (regular wave generator). Model gelombang yang digunakan merupakan gelombang reguler dengan tinggi gelombang H1, H2, dan H3 masing-masing 6,5; 7,5; dan 10 cm dan periode gelombang T1, T2 dan T3 masing-masing 1,475; 1,415; dan 1,268 detik. Model pantai yang digunakan dibuat dengan kemiringan 1:20. Pengukuran profil pantai dilakukan dengan menggunakan alat Sandy Surface Measuring Instrument. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur seberapa besar pengaruh model submerged breakwater tipe zigzag berpori terhadap perubahan profil model pantai. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya gerusan di sekitar bangunan breakwater, dengan kedalaman gerusan yang terdalam terjadi pada kondisi H3T3B1 dan H3T3B2 sebesar -5,35 dan -5,75 cm. Besarnya volume total terbesar terjadi kondisi H3T3B3 dan H2T2B3 yaitu 7.391,44 dan 5.988,26 cm<sup>3</sup>. Untuk volume total terkecil terjadi pada kondisi H3T3B1 yaitu sebesar -11.472,78 cm<sup>3</sup>. Dengan adanya breakwater semua kondisi running gelombang menghasilkan penambahan volume sebesar 38,55% sampai 145,7% berdasarkan perbandingan antara model pantai tanpa breakwater dan breakwater yang berpori. Daerah yang mengalami perubahan adalah daerah sekitar gelombang pecah di kondisi sebelum adanya breakwater dan daerah sekitar breakwater setelah adanya pemasangan breakwater.

Kata kunci: perubahan profil pantai, submerged breakwater zigzag berpori.